

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 08-081658

(43)Date of publication of application : 26.03.1996

(51)Int.Cl.

C09J 7/02  
C09J 7/02  
C09J 7/02  
C09J 7/02  
C09J 7/02  
C09J 7/02  
C09J 7/02  
C09J 7/02

(21)Application number : 06-244910

(71)Applicant : TERAOKA SEISAKUSHO:KK  
DAI ICHI KOGYO SEIYAKU CO LTD

(22)Date of filing : 14.09.1994

(72)Inventor : MATSUSHIMA TAKESHI  
ENDO MASATOSHI  
FUJITA TAKESHI  
ISODA CHUZO

## (54) REPEELABLE ANTISTATIC PROTECTIVE ADHESIVE FILM

### (57)Abstract:

**PURPOSE:** To obtain a repeelable protective adhesive film excellent in transparency, not generating static electricity on adhering and peeling works, free from the breakage of IC circuits, etc., and not staining the surface of the panel, etc., by incorporating a water-soluble resin into an adhesive layer.

**CONSTITUTION:** This film is produced by forming a repeelable adhesive layer on the surface of a synthetic resin film base material and mixing (B) a water-soluble resin into (A) the adhesive layer. The component B is preferably mixed in an amount of 1-100 pts.wt. per 100 pts.wt. of the component A, and has preferably repeating units of formula:  $-\text{[XYR2]}-$  [Y is repeating units of (i)  $-\text{[CH2CH2O]}-$  and (ii)  $-\text{[CH2CH(R1)O]}-$ , wherein the unit (i) is  $\geq 70\text{wt.}\%$ , and the repeating number of the unit (i) is a positive number, and the repeating number of the unit (ii) is 0 or a positive number; R1 is hydrocarbon; X is the residue of an organic compound having two active hydrogen groups; R2 is the residue of a dicarboxylic acid compound, the residue of a diisocyanate compound]. The component A is preferably an acrylic resin, an ethylene-vinyl acetate copolymer, an ethylene-acrylate ester copolymer, etc.

## LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 19.03.1996

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 2739437

[Date of registration] 23.01.1998

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right] 23.01.2004

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-81658

(43) 公開日 平成8年(1996)3月26日

|                           |       |        |     |        |
|---------------------------|-------|--------|-----|--------|
| (51) Int.Cl. <sup>6</sup> | 識別記号  | 庁内整理番号 | F I | 技術表示箇所 |
| C 0 9 J 7/02              | J K F |        |     |        |
|                           | J H R |        |     |        |
|                           | J J V |        |     |        |
|                           | J J W |        |     |        |
|                           | J J X |        |     |        |

審査請求 未請求 請求項の数 5 F D (全 7 頁) 最終頁に続く

|           |                 |          |   |
|-----------|-----------------|----------|---|
| (21) 出願番号 | 特願平6-244910     | (71) 出願人 | 000145079<br>株式会社寺岡製作所<br>東京都品川区広町1丁目4番22号      |
| (22) 出願日  | 平成6年(1994)9月14日 | (71) 出願人 | 000003506<br>第一工業製薬株式会社<br>京都府京都市下京区西七条東久保町55番地 |
|           |                 | (72) 発明者 | 松嶋 健<br>東京都品川区広町1丁目4番22号 株式会<br>社寺岡製作所内         |
|           |                 | (72) 発明者 | 遠藤 昌利<br>東京都品川区広町1丁目4番22号 株式会<br>社寺岡製作所内        |
|           |                 | (74) 代理人 | 弁理士 中本 宏 (外3名)<br>最終頁に続く                        |

(54) 【発明の名称】 再剥離性帯電防止保護粘着フィルム

(57) 【要約】

【目的】 帯電防止機能を有する再剥離性保護粘着フィルム。

【構成】 合成樹脂フィルム基材面に、水溶性樹脂を含有せしめた再剥離性粘着剤層を設けたことを特徴とする再剥離性の帯電防止保護粘着フィルム。

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 合成樹脂フィルム基材面に再剥離性粘着剤層を有し、該粘着剤層に水溶性樹脂を含有せしめたことを特徴とする再剥離性の帯電防止保護粘着フィルム。

【請求項2】 水溶性樹脂は、該粘着剤層の100重量部当り、1～100重量部の割合で添加されていることを特徴とする請求項1記載の再剥離性の帯電防止保護粘着フィルム。

【請求項3】 水溶性樹脂は、下記一般式(1)で表される繰り返し単位からなる化合物から選ばれた1種又は2種以上であることを特徴とする請求項1又は2記載の再剥離性の帯電防止保護粘着フィルム。

—[YXYR<sub>2</sub>]— . . . . . (1)

〔式中、Yは、—[CH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>O]—と—[CH<sub>2</sub>CH(R<sub>1</sub>)O]—の繰り返しから構成される単位である。ただし、Y中には—[CH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>O]—が70重量%以上存在し、—[CH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>O]—の繰り返し数は正数である。さらに、—[CH<sub>2</sub>CH(R<sub>1</sub>)O]—の繰り返し数は0又は正数である。R<sub>1</sub>は、炭化水素基である。Xは、活性水素基を2個有する有機化合物残基である。R<sub>2</sub>は、ジカルボン酸化合物残基又はジイソシアネート化合物の残基である。〕

【請求項4】 水溶性樹脂は、下記(A)及び(B)の化合物を反応させてなる重量平均分子量5000以上の化合物から選ばれた1種又は2種以上であることを特徴とする請求項1、2又は3記載の再剥離性の帯電防止保護粘着フィルム。

(A)：活性水素基を2個有する化合物に、エチレンオキシドを70重量%以上含有するアルキレンオキシドを付加重合させてなる重量平均分子量1000以上のポリオキシアルキレンポリオール。

(B)：ジカルボン酸類化合物及びジイソシアネート化合物の少なくとも一種。

【請求項5】 粘着剤は、アクリル系、エチレン-酢酸ビニル共重合体系、エチレン-アクリル酸エステル系、スチレン-イソブレンブロック共重合体系、及びスチレン-ブタジエンブロック共重合体系から選ばれた1種又は複数種であることを特徴とする請求項1～4のいずれか1項に記載の再剥離性の帯電防止保護粘着フィルム。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、液晶パネルやCRT(ブラウン管)等の製造時や輸送時、保管時に、これらの管面を保護するために用いられる帯電防止機能を有する再剥離性の保護用粘着シート又はテープからなる帯電防止保護フィルムに関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】パソコン、ワープロ、電卓等の液晶パネルやCRTなどの製造時、輸送時等における傷付き、ゴミの付着、汚染などを防止するために合成樹脂製の再剥

離性の保護粘着シート又は保護粘着テープを液晶パネルやCRT面に貼って保護することが行われている。しかし、従前の保護シート又は保護テープは液晶パネル面等を保護する役割を終えた後に該パネル面等から剥離すると静電気が発生し、その結果回路のICが破壊されたりパネル面にゴミやほこりが付着する等のトラブルが発生することがあったことから、かかるトラブルを回避するためにつぎのような手段が講じられていた。

【0003】① 基材もしくは、及び粘着剤に界面活性剤を練混んだ保護シート又はテープを用いる。

② カーボンブラックなどの導電性フィラーを練混んだ保護シート又はテープを用いる。

③ 導電性、親水性などの樹脂を練混んだ保護シート又はテープを用いる。

④ 除電器などを用いる。

【0004】しかし、上記のトラブル回避手段のうち、①の界面活性剤を練混んだものは、帯電防止効果が不十分であること、湿度による影響が大きく、不安定であること、界面活性剤が粘着剤にブリードアウトすると、粘着剤の特性が変化して糊残りが起きやすくなり、また、糊残りが起きなくとも被着体を汚染してしまう可能性が高い界面活性剤は徐々にではあるが、空気中に揮発して帯電防止効果が失われてしまうことなど、未だ解決すべき多くの問題がある。

【0005】また、②の導電性フィラーを練混んだものは、透明性が悪く、保護シートを貼ったままでは被着体面を確認しにくいという問題点があるし、③の導電性、親水性などの樹脂を練混んだものは、基材、粘着剤となる樹脂との相溶性が良くないものが多く、きれいに分散しないので、帯電防止効果は高くないし、④の除電器などを用いる場合は、除電能力に限りがある為、保護シートの貼付け作業のスピードが上げられないことや、保護シートを剥がす際にも除電器などが必要になり、作業場所(環境)が限定されてしまう(設備がない所で剥がすと、静電気が発生する)という問題がある。

## 【0006】

【発明が解決しようとする課題】それ故、本発明は、上記の如き従来の帯電防止保護フィルムがかかえていた問題点を解決することができる、透明性に優れ、貼付け及び剥離作業時に静電気が発生せず、したがってパネル面が帯電することに起因する回路のICの破壊等がなく、又糊残り等に起因するほこり付着等によるパネル面等の汚染が生起することのない再剥離性の帯電防止保護フィルムを提供することを課題とするものである。

## 【0007】

【課題を解決するための手段】上記課題を解決するための本発明は、合成樹脂製のシート状又はテープ状のフィルム基材面に塗布されている粘着剤層を有し、該粘着剤層に水溶性でかつ透明性に優れた樹脂を含有せしめてなる、再剥離性の帯電防止保護粘着フィルムに関するもの

である。

【0008】特に、本発明は、下記一般式(1)で表される繰り返し単位からなる化合物から選ばれた1種又は2種以上であることを特徴とする再剥離性の帯電防止保護粘着フィルムに関するものである。



〔式中、Yは、 $- [CH_2-CH_2-O] -$ と $- [CH_2-CH(R_1)-O] -$ の繰り返しから構成される単位である。ただし、Y中には $- [CH_2-CH_2-O] -$ が70重量%以上存在し、 $- [CH_2-CH_2-O] -$ の繰り返し数は正数である。さらに、 $- [CH_2-CH(R_1)-O] -$ の繰り返し数は0又は正数である。R<sub>1</sub>は、炭化水素基である。Xは、活性水素基を2個有する有機化合物残基である。R<sub>2</sub>は、ジカルボン酸化合物残基又はジイソシアネート化合物の残基である。〕

【0009】さらに本発明は、一般式(1)の水溶性樹脂として下記(A)成分及び(B)成分を反応させてなる重量平均分子量5000以上の化合物から選ばれた1種又は2種以上を使用することを特徴とする再剥離性の帯電防止保護粘着フィルムに関するものである。

(A)：活性水素基を2個有する化合物に、エチレンオキシドを70重量%以上含有するアルキレンオキシドを付加重合させてなる重量平均分子量1000以上のポリオキシアルキレンポリオール。

(B)：ジカルボン酸類化合物及びジイソシアネート化合物の少なくとも一種。

【0010】また、本発明は透明性に優れた合成樹脂製フィルム基材及び該フィルム基材面に塗布されている再剥離性粘着剤層からなり、該粘着剤層に保護粘着フィルムとしての透明性を損うことのない水溶性樹脂を、該粘着剤層の100重量部に対して水溶性樹脂1~100重量部、好ましくは5~50重量部、より好ましくは10~30重量部の割合で添加し、含有せしめた再剥離性の帯電防止保護粘着フィルムに関するものである。

【0011】また、本発明は、粘着剤がアクリル系、エチレン-酢酸ビニル共重合体系、エチレン-アクリル酸エステル系、スチレン-イソブレンブロック共重合体系、及びスチレン-ブタジエンブロック共重合体系から選ばれた1種又は複数種であることを特徴とする再剥離性の帯電防止保護粘着フィルムに関するものである。

【0012】本発明のシート状又はテープ状の粘着フィルムに使用されるフィルム基材は、ポリエチレン、ポリプロピレン、ポリエステル、ポリ塩化ビニル、ポリアミド、エチレン/プロピレン共重合体、ポリスチレン、ポリカーボネート、ポリウレタン、ポリアセタールなどの合成樹脂製フィルムであり、特に熔融押出法によってフィルムに成形できる熱可塑性樹脂からなるフィルムである。上記合成樹脂基材は、厚さ10μm~100μmのものが好ましい。10μm未満ではパネル面等の保護機能が十分でなく、100μmを超えると柔軟性を欠き形

状追随性が低下するため好ましくない。

【0013】本発明の粘着シート又はテープに使用される粘着剤は、液晶パネル等の面に糊残りがなく再剥離可能に貼着できる特性を有し、かつ、シート又はテープ全体の透明性を損うことのないものであれば特に制限はないが、たとえばアクリル系、EVA(エチレン-酢酸ビニル共重合体)系、EEA(エチレン-アクリル酸エステル共重合体)系、SIS(スチレン-イソブレンブロック共重合体)ホットメルト系、SBS(スチレン-ブタジエンブロック共重合体)系などのような熔融押出法でフィルムに成形できるものが好ましい。上記粘着剤は、再剥離性粘着剤層を形成するために3~50μmの厚さの層として前記基材面に塗布されていることが好ましい。

【0014】本発明の粘着フィルム基材及び/又は粘着剤層に添加される水溶性樹脂は、基材及び粘着剤層の材料と相溶性で、粘着剤層の粘着性、再剥離性に悪影響を与えず、それらの透明性を損うことがないものが好ましく、特に下記の一般式(1)で表される繰り返し単位から構成される重量平均分子量が5000以上の水溶性高分子化合物が好ましい。



〔式中、Yは、 $- [CH_2-CH_2-O] -$ と $- [CH_2-CH(R_1)-O] -$ の繰り返しから構成される単位である。ただし、Y中に $- [CH_2-CH_2-O] -$ が70重量%以上存在し、 $- [CH_2-CH_2-O] -$ の繰り返し数は正数である。また、 $- [CH_2-CH(R_1)-O] -$ の繰り返し数は0又は正数である。R<sub>1</sub>は、炭化水素基である。Xは、活性水素基を2個有する有機化合物残基である。R<sub>2</sub>は、ジカルボン酸化合物の残基又はジイソシアネート化合物の残基である。〕

【0016】前記一般式(1)で表される繰り返し単位から構成されている水溶性高分子化合物は、下記A成分とB成分とを反応させて得られる重量平均分子量5000以上の高分子化合物である。

(A)：活性水素基を2個有する化合物に、エチレンオキシドを70重量%以上含有するアルキレンオキシドを付加重合させてなる重量平均分子量1000以上のポリオキシアルキレンポリオール。

(B)：ジカルボン酸類化合物及びジイソシアネート化合物の少なくとも一種。

【0017】上記反応に使用されるA成分中、活性水素基を2個有する化合物の例としては、エチレングリコール、ジエチレングリコール、プロピレングリコール、ジプロピレングリコール、1,4-ブタンジオール、1,6-ヘキサンジオール、ネオペンチルグリコール、ビスフェノールA、ポリテトラメチレングリコール、シクロヘキサン-1,4-ジメタノール等の脂環式ジオール、ブチルアミン、オクチルアミン、ラウリルアミン、シクロヘキシルアミン、アニリン等のアミン類等が挙げられ

る。

【0018】上記反応に使用されるA成分の製造に使用できるエチレンオキシドを70重量%以上含有するアルキレンオキシドとしては、エチレンオキシド単独、エチレンオキシドを70重量%以上含有するプロピレンオキシド、ブチレンオキシド、スチレンオキシド等のアルキレンオキシド混合物が挙げられる。エチレンオキシドがアルキレンオキシド全体の70重量%未満では、水不溶性となりやすい。

【0019】上記A成分であるポリオキシアルキレンポリオールを生成する反応は、活性水素基を2個有する化合物に、エチレンオキシドを70重量%以上含有するアルキレンオキシドを、例えば水酸化ナトリウム、水酸化カリウム等の苛性アルカリを触媒として、約90～200℃の温度で約2～30時間を要してブロック又はランダムで付加重合させて得ることができる。得られるポリオキシアルキレンポリオールは、重量平均分子量が1000以上、好ましくは5000～30000のものである。重量平均分子量が1000未満では対応するジカルボン酸類化合物、ジイソシアネート化合物の連結剤の添加割合が多くなるため水溶解性が悪化する傾向がみられるので好ましくない。

【0020】上記反応に使用されるB成分中、ジカルボン酸化合物の例としては、下記(a)、(b)及び(c)に記載されたものが挙げられる。(a)フタル酸、イソフタル酸、テレフタル酸、マロン酸、コハク酸、セバシン酸、マレイン酸、フマル酸、アジピン酸、イタコン酸、(b)(a)のメチルエステル、ジメチルエステル、エチルエステル、ジエチルエステル、プロピルエステル、ジプロピルエステル、ブチルエステル、ジブチルエステル等の低級アルキルエステル、(c)

(a)の酸無水物、

【0021】上記反応に使用されるB成分中、ジイソシアネート化合物の例としては、トリレンジイソシアネート、ジフェニルメタンジイソシアネート、ヘキサメチレンジイソシアネート、イソホロンジイソシアネート、キシリレンジイソシアネート、4,4'-メチレンビス(シクロヘキシルイソシアネート)等が挙げられる。

【0022】前記一般式(1)で表される繰り返し単位から構成される水溶性高分子化合物を製造する反応のうち、B成分としてジカルボン酸化合物を使用する反応の場合、ポリオキシアルキレンポリオール(A)を準備し、これにジカルボン酸類化合物(B)を添加した後、昇温させ、80～250℃の加熱下において0.1～2.7×10<sup>3</sup> Paの減圧にして脱水、又は脱アルコールを行うことにより行われる。この間の反応時間は、通常、30分～10時間である。(A)成分と(B)成分とを反応させる際の両者の配合割合(A/B)は、具体的には当量比で、A/B=1/0.5～1/3.5、好ましくはA/B=1/0.95～1/3.5である。

【0023】また、B成分としてジイソシアネート化合物を使用する反応、すなわちジイソシアネート化合物によるウレタン化反応は、例えばポリオキシアルキレンポリオール(A)とジイソシアネート化合物(B)との配合割合を、NCO/OH当量比0.5～1.5の範囲内で混合させて、温度80～150℃で、1～5時間反応させることにより行われる。このようにして得られる水溶性高分子化合物の重量平均分子量は、50000以上に設定することが好ましく、より好ましくは100000～300000である。

【0024】これらの水溶性樹脂は、通常、粘着剤層の100重量部当り1～100重量部の割合で添加するのが好ましい。該添加割合が粘着剤層の100重量部当り1重量部未満では帯電防止機能が不十分となる場合があるし、また、100重量部を超えるとコスト上昇に見合う、より以上の効果は期待できない。

【0025】

【作用】上記した本発明によれば、粘着剤層に添加されている水溶性樹脂の保水性に由来するものと考えられる導電作用により、フィルム基材及び粘着剤層のいずれも帯電することはなく、したがって粘着剤層に接する液晶パネル等の面が粘着剤層の剥離時に帯電することはない。加えて水溶性の樹脂はフィルム基材及び粘着剤層にあってはそれらと相溶性であって透明性を損うことがなく、また、粘着剤100重量部当り100重量部以下の添加割合であれば粘着剤層の粘着性を阻害することもない。さらにフィルム基材及び粘着剤樹脂として熱溶融押出可能な樹脂を採用していることから、基材フィルムと粘着剤層を共押出法によって強固に層間結合した状態で積層できるため、再剥離の際に粘着剤の糊残りを少なくすることができる。

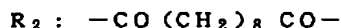
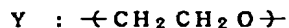
【0026】

【実施例】以下に、実施例によって本発明をより詳細に説明するが、本発明はこれらの実施例に限定されるものではない。

実施例1

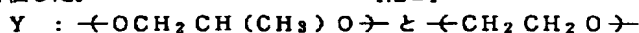
エチレングリコールにエチレンオキシドを単独で付加重合させたポリエチレングリコール(エチレンオキシド100%、重量平均分子量10000)100部に、ジメチルセバシン酸2.4部を加え、公知の方法でエステル交換反応を行い、重量平均分子量150000の水溶性樹脂(a)を得た。これは、前記一般式(1)で表される繰り返し単位において、Y、X、R<sub>2</sub>は下記のとおりである。

【化1】

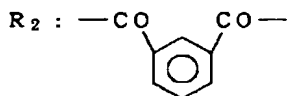
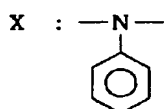


【0027】LDPE(三菱化成社製:商品名F-14

1) 100重量部に対して、上記の水溶性樹脂(a) 20重量部を配合した混合物を基材フィルム用組成物とし、EVA(三菱油化社製:商品名V-501H) 100重量部に対して、上記の水溶性樹脂A 20重量部を配合した混合物を粘着剤組成物として、Tダイによる2層押出法にて、基材フィルムの厚みを45 $\mu$ 、粘着剤層の厚みは15 $\mu$ となるように、再剥離性帯電防止粘着フィルムを製造した。この再剥離性帯電防止粘着フィルムについて、表1に示す特性を評価した。



の繰り返しから構成される単位である。

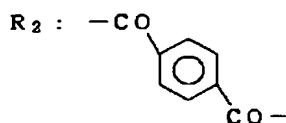


実施例1の水溶性樹脂(a)の代わりに上記の水溶性樹脂(b)を使用した外は、実施例1と同様にして再剥離性帯電防止粘着フィルムを製造した。この特性は表1に示す通りであった。

#### 【0029】実施例3

エチレングリコールにエチレンオキシドを単独で付加重合させたポリエチレングリコール(エチレンオキシド100%、重量平均分子量20000) 100部に、テレフタル酸ジメチル1.9部を加え、エステル交換反応を行い、重量平均分子量130000の水溶性樹脂(c)を得た。このY、X、R<sub>2</sub>は次のようである。

#### 【化3】



実施例1の水溶性樹脂(a)の代わりに上記の水溶性樹脂(c)を使用した外は、実施例1と同様にして再剥離性帯電防止粘着フィルムを製造した。この特性は表1に示す通りであった。

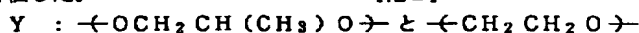
#### 【0030】実施例4

エチレングリコールにエチレンオキシドを単独で付加重合させたポリエチレングリコール(エチレンオキシド1

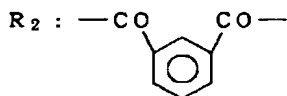
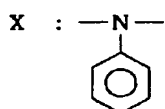
#### \*【0028】実施例2

アニリンにプロピレンオキシドとエチレンオキシドをブロックで付加重合させてポリアルキレングリコール(エチレンオキシド85%、重量平均分子量14000)としたものを100部にイソフタル酸ジメチル2.7部を加え、エステル交換反応により重量平均分子量17000の水溶性樹脂(b)を得た。このY、X、R<sub>2</sub>は次のようである。

#### 【化2】

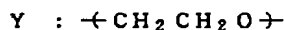


の繰り返しから構成される単位である。



00%、重量平均分子量10000) 100部に、ヘキサメチレンジイソシアネート1.6部を加え、公知の方法でウレタン化反応を行い、重量平均分子量130000の水溶性樹脂(d)を得た。これは、前記一般式(1)で表される繰り返し単位において、Y、X、R<sub>2</sub>は下記のとおりである。

#### 【化4】



実施例1の水溶性樹脂(a)の代わりに上記の水溶性樹脂(d)を使用した外は、実施例1と同様にして再剥離性帯電防止粘着フィルムを製造した。この特性は表1に示す通りであった。

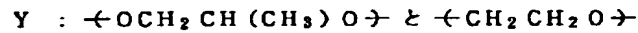
#### 【0031】実施例5

エチレングリコールにプロピレンオキシドとエチレンオキシドをブロックで付加重合させたポリアルキレングリコール(エチレンオキシド85%、重量平均分子量10000) 100部に、2,4-トリレンジイソシアネート3.1部を加え、公知の方法でウレタン化反応を行い、重量平均分子量100000の水溶性樹脂(e)を作成した。このY、X、R<sub>2</sub>は次のようである。

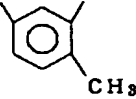
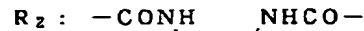
#### 【化5】

9

10



の繰り返しから構成される単位である。



実施例1の水溶性樹脂(a)の代わりに上記の水溶性樹脂(e)を使用した外は、実施例1と同様にして再剥離性帯電防止粘着フィルムを製造した。この特性は表1に示す通りであった。

#### 【0032】実施例6

ポリエステルフィルムを基材とし、アクリル系再剥離用粘着剤(綜研化学社製:SKダイン1473H)の固形分100重量部に対して、実施例1の水溶性樹脂(a)20重量部を配合したものを粘着剤組成物として、粘着剤層の厚さ15 $\mu$ mとなるようにして再剥離性帯電防止粘着フィルムを製造した。この特性は表1に示す通りであ

\*った。

#### 10 【0033】比較例1

水溶性樹脂(a)を使用しない外は、実施例1と同様にして、再剥離性粘着フィルムを作成した。この特性は表1に示す通りであった。

#### 比較例2

水溶性樹脂(a)を使用しない外は、実施例6と同様にして、再剥離性粘着フィルムを作成した。この特性は表1に示す通りであった。

#### 【0034】

【表1】

1

|      | 基 材 フ ィ ル ム |                |       | 粘 着 剤 層 |                |       |              | 表 面 抵 抗 率            |                          | 体 積 固 有 抵 抗          | 粘着剤層の剥離性 | 光 線 透過性 |
|------|-------------|----------------|-------|---------|----------------|-------|--------------|----------------------|--------------------------|----------------------|----------|---------|
|      | 材 質         | 厚 さ ( $\mu$ m) | 水溶性樹脂 | 粘着剤     | 厚 さ ( $\mu$ m) | 水溶性樹脂 | 粘着力 (gf/10m) | 基 材 面 ( $\Omega$ )   | 粘着剤面 ( $\Omega$ )        |                      |          |         |
| 実施例1 | LDPE        | 45             | a     | EVA     | 15             | a     | 3            | $7.5 \times 10^{11}$ | $2.4 \times 10^{11}$     | $5.1 \times 10^{14}$ | ○        | ○       |
| 実施例2 | LDPE        | 45             | b     | EVA     | 15             | b     | 1            | $6.4 \times 10^{12}$ | $3.7 \times 10^{11}$     | $3.7 \times 10^{15}$ | ○        | ○       |
| 実施例3 | LDPE        | 45             | c     | EVA     | 15             | c     | 2            | $5.5 \times 10^{12}$ | $3.8 \times 10^{12}$     | $6.7 \times 10^{14}$ | ○        | ○       |
| 実施例4 | LDPE        | 45             | d     | EVA     | 15             | d     | 4            | $6.9 \times 10^{11}$ | $1.1 \times 10^{11}$     | $9.6 \times 10^{14}$ | ○        | ○       |
| 実施例5 | LDPE        | 45             | e     | EVA     | 15             | e     | 3            | $8.2 \times 10^{12}$ | $4.9 \times 10^{12}$     | $1.8 \times 10^{15}$ | ○        | ○       |
| 実施例6 | PET         | 25             | なし    | 7794    | 15             | a     | 50           | $1.9 \times 10^{14}$ | $7.5 \times 10^{12}$     | $8.2 \times 10^{14}$ | ○        | ○       |
| 比較例1 | LDPE        | 45             | なし    | EVA     | 15             | なし    | 9            | $9.7 \times 10^{15}$ | 10 <sup>16</sup> 以上測定不可能 | $2.4 \times 10^{15}$ | ○        | ○       |
| 比較例2 | PET         | 25             | なし    | 7794    | 15             | なし    | 40           | $3.0 \times 10^{16}$ | $7.5 \times 10^{16}$     | $1.2 \times 10^{16}$ | ○        | ○       |

#### 【0035】

【発明の効果】以上、詳述したように、本発明の再剥離性の保護粘着シート又はテープは、基材等の透明性を維持しつつ、液晶パネル等の電子機器のディスプレイ表面を保護する機能に優れていると共に、保護粘着シート又

はテープ自体が帯電することがないために保護用シート又はテープとしての役割を終えた後に剥離した際にも、電子機器のディスプレイ表面を帯電させることがなく、したがって該表面部位の帯電に起因するIC等の電子部品の破壊が生起することもない。

フロントページの続き

(51)Int. Cl.<sup>6</sup>

C 0 9 J 7/02

識別記号

J K K

J L F

J L H

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

(7)

特開平8-81658

(72)発明者 藤田 武志  
京都府宇治市広野町小根尾114-9

(72)発明者 磯田 忠三  
京都府宇治市神明宮北64-9